



**Faculdade de Arquitectura
Universidade Técnica de Lisboa**

Campus-Rede

Modelos de Transição do Ensino à Profissão

Jorge Hite Wong

Mestrado Integrado em Arquitectura

Especialização em Arquitectura

Orientador Científico: Arquitecto Nuno Miguel Feio Ribeiro Mateus

Co-Orientador: Jorge Firmino Nunes

Relatório de Projecto Final de Mestrado

Jorge Hite Wong

Campus – Rede: Modelos de Transição do Ensino à Profissão

Índice

| | |
|--|----|
| Índice..... | 2 |
| Problemática..... | 4 |
| Estado da Arte | 6 |
| Campus: Evolução histórica e conceptual..... | 6 |
| Campus: Construir o Programa | 9 |
| <i>Campus</i> : desenhar a rede..... | 10 |
| Caso de Estudo: A Universidade de Aveiro (UA) | 12 |
| Caso de Estudo: Technical University of DELFT(TU Delft) | 15 |
| Caso de Estudo: Harvard | 18 |
| Caso de Estudo: Conclusão | 20 |
| Faculdade: Construção | 22 |
| Faculdade: Estrutura, forma e programa | 22 |
| Os Espaços de Transição | 22 |
| A praça: Elemento de Centralidade | 23 |
| Átrios: polivalência e flexibilidade | 24 |
| Os corredores: espelho de uma comunidade | 26 |
| Antecâmaras: salvaguarda da integridade espacial..... | 27 |
| Case Study: Faculdade de Arquitectura, Universidade do Porto | 29 |
| Case Study: Milstein Hall, Cornell University | 30 |
| Case Study: Ulm School of Design, Foundation Ulm..... | 31 |
| O Alto da Ajuda: Enquadramento Histórico..... | 33 |
| O Alto da Ajuda: Pólo Universitário da Ajuda | 34 |
| Alto da Ajuda: Faculdade de Arquitectura | 35 |
| Metodologia | 37 |
| Programar o espaço do Campus | 37 |
| Contruir a faculdade..... | 38 |
| Desenvolvimento e Argumentação | 39 |
| Proposta Urbana: o Campus-Rede..... | 39 |
| Resultado/Conclusões | 42 |
| Bibliografia | 43 |
| Bibliografia Online..... | 44 |

| | |
|-------------------------|----|
| Índice de Imagens | 45 |
| Anexos..... | 46 |

Problemática

Pretende-se com base neste estudo procurar compreender qual o papel dos espaços de transição na configuração de um edifício em rede, sendo o caso prático de projeto a Expansão da Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa, sito no Pólo Universitário da Ajuda.

Um *campus* universitário num sentido genérico caracteriza-se pela concentração de vários edifícios, instalações e espaços de uma universidade, estando latente na origem do modelo organizacional uma ideia de ensino partilhado. Procura-se então um modelo de organização espacial onde todos os seus elementos estejam bem articulados entre si, onde eles estejam interligados em rede.

A configuração desta rede assenta na operatividade dos conceitos associados aos espaços de transição. Estando dentro de um discurso do *campus*, num sistema de ensino partilhado, devemos considerar e observar a problemática dos espaços de transição pelo seu papel fundamental na criação de uma ideia de comunidade interdependente. Os espaços de transição devem aparecer como algo mais do que meros espaços de circulação. Devem proporcionar e ampliar outros tipos de vivências no *campus*.

Ao longo dos séculos, o modelo de *campus* universitário conhece vários modelos organizativos. Começa por estar situado nos centros das grandes cidades, enraizado na sua malha urbana. Com o passar dos tempos surgem novos modelos, a democratização do ensino e a necessidade de espaços maiores desloca-os para os limites periféricos da cidade, reclamando grandes espaços dedicados, algo que permanece nos dias de hoje. A sua posição periférica não deve inviabilizar uma relação harmoniosa entre o *campus* e a cidade. A rede do *campus* deve encontrar uma ligação operativa e interdependente com a cidade, prolongando-se nela. A rede do *campus* deve também ela propor uma lógica de porosidade e apresentar uma abertura à cidade.

Entrando no nosso caso de estudo, podemos ver que o Pólo Universitário da Ajuda não corporiza uma ideia de sistema de ensino partilhado, muito pelo contrário. As diferentes faculdades encontram-se completamente desarticuladas e desligadas entre si. Poderíamos dizer que os seus espaços de transições estão mal estruturados, que a rede é inexistente. A criação de um sentido de comunidade no *campus* que nos propomos investigar, passa pela requalificação dos seus espaços de transição, de maneira a que estas ligações sejam efetivamente criadas e vivenciadas de uma forma generalizada por todos os habitantes do seu campo.

Fazendo a transposição da escala do *campus* para a escala dos seus elementos arquitetónicos constituintes, mais precisamente a Faculdade de Arquitectura, podemos colocar-nos perante as mesmas questões. Qual o papel dos espaços de transição na

construção de um edifício em rede? Como transpor a ideia de rede para um edifício dedicado ao ensino?

As faculdades podem ser organizadas morfológicamente de várias maneiras. Pode apresentar-se como um único edifício, uma megaestrutura. Ou pode, ao invés, apresentar-se como um complexo de edifícios, interligados entre si, cada um com o seu papel na vida quotidiana de uma faculdade, constituindo assim uma base potencial para uma rede de relações. Mais uma vez, esta rede pode ser criada a partir dos espaços de transição existentes.

O edifício atual da Faculdade de Arquitectura remete um pouco para esta última ideia. Contudo, os espaços de transição encontram-se mal aproveitados. O sistema de relações entre os diferentes edifícios sai fragilizado como consequência disso, resultando na sua segregação mútua. O sentimento de isolamento de cada bloco reflete-se na sua comunidade estudantil. Os espaços de transição e a sua relação com os diferentes edifícios da faculdade podem contribuir de forma eficaz na reconfiguração de uma rede operativa vivencial na Faculdade de Arquitectura e na criação de um sistema de relações com a sua ampliação e com os restantes pontos do *campus*[JNB1].

Este será o objeto primordial do projeto, que, para além da necessária reinscrição da Faculdade no campus reconfigurado, procurará corporizar não apenas a necessária ampliação programática tendo em conta os cursos ministrados e número de alunos, mas também completando o edifício com o corpo que interligará os blocos existentes, conferindo-lhes um sentido de todo.

Palavras-Chave: rede; transição; partilha; ensino; cidade.

Estado da Arte

“The architecture of intelligence is the architecture of connectivity. It is the architecture that brings together the three main spatial environments that we live in and with today: mind, world and networks.”¹

A arquitetura assume-se cada vez mais como uma disciplina que estabelece uma rede de relações entre várias entidades. Desde o desenho urbano até ao desenho do objeto arquitetónico em si, faz parte do objeto de trabalho do projetista a criação de um projeto que se integre na rede de relações locais e que a elas acrescente novas possibilidades ampliadas.

Surge então a necessidade de uma conceção projetual que complemente a rede existente, dando-lhe uma continuidade radicular. Sendo o desenho do *campus* um projeto de grande escala dotado, de um carácter urbano muito forte, devemos questionar-nos sempre sobre a forma como pode ele integrar-se na rede da cidade, conferindo-lhe uma continuidade natural.

Campus: Evolução histórica e conceptual

“(...) the Latin word campus, meaning “field”, became common as an expression for an ensemble of buildings (usually) for higher education. Thus, campus indicates primarily a location (...)”²

Atualmente, a ideia de *campus* universitário encontra-se associada a uma grande concentração de edifícios numa determinada zona, possuindo um carácter urbano hierarquizado, associado ao ensino e à cultura, formando assim um conjunto morfológico referencial (como por exemplo, a Cidade Universitária de Lisboa). Este modelo de *campus*, hoje perfeitamente assimilado por todos, revela-se também relativamente recente na história da evolução dos modelos de *campus* universitários.

As primeiras universidades começam por surgir na Idade Média, mais precisamente nos claustros dos mosteiros e nos interiores das catedrais. Nesse tempo, o ensino estava nas mãos da classe clerical encontrando-se assim associado aos poderes civis e religiosos. Sendo o clero uma classe social fechada sobre si mesma, os seus locais de estudos encontravam-se muitas vezes isolados das grandes cidades, situados em zonas periféricas.

No século XII e XIII, estas escolas monásticas e episcopais adquirem autonomia dos poderes civis e começam a deslocar-se para as grandes cidades. Este êxodo traria com ele a fundação de várias universidades em centros urbanos assim como uma maior

¹ De Kerckhove, *The Architecture of Intelligence*.

² Muthesius, *The Postwar University*.

ocupação deles por vários estudantes. Esta ocupação dos centros urbanos por diferentes faculdades assim como pelos seus utentes viria a dar forma aos primeiros modelos de campus universitários da Europa. São exemplos disso o *campus* de Cambridge, fundado em 1229 ou o *campus* de Salamanca, fundado em 1230.³

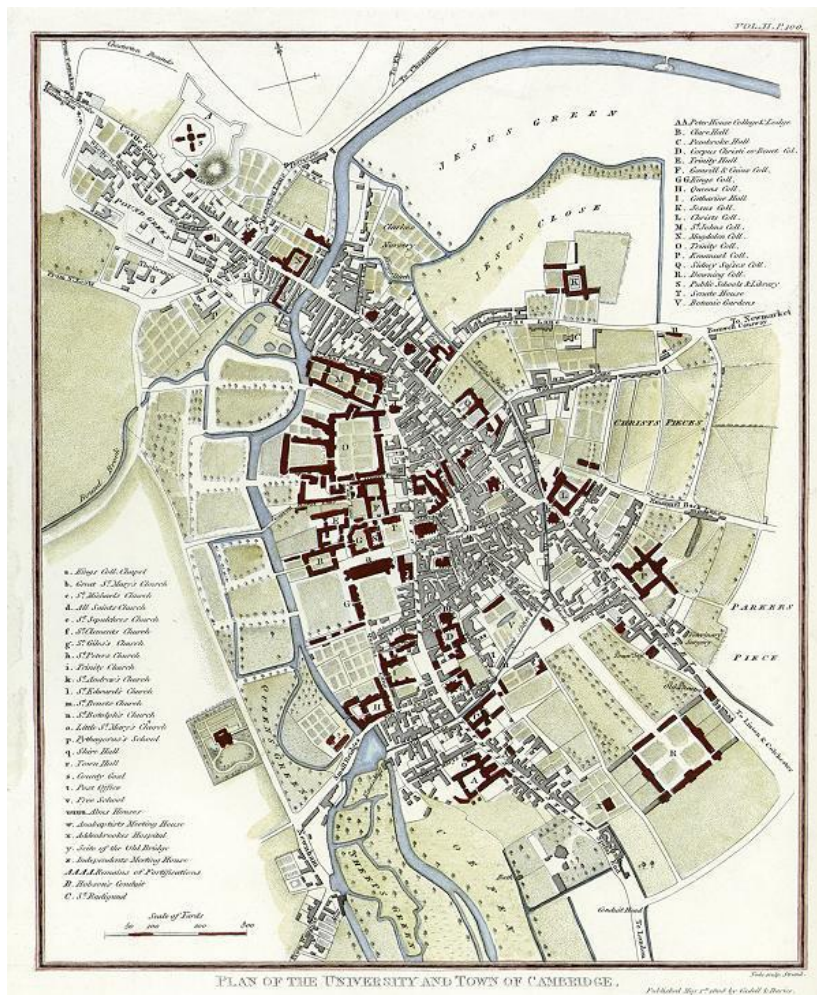


Figura 1 - Campus de Cambridge

Integradas dentro de um tecido urbano, acolhendo alunos e professores, a disposição dos edifícios baseia-se na estrutura tipológica do claustro, dando origem a formas essencialmente quadrangulares. Os corredores dos edifícios encontrar-se-iam dispostos ao redor de uma grande praça central e estariam fechados para a rua de maneira a criar um sentimento de maior privacidade no seu interior. Estes edifícios abrigariam as salas de aulas assim como os alojamentos dos seus estudantes e professores com o refeitório, espaços comuns, bibliotecas e capela. No entanto, a maioria dos estudantes acabaria por se alojar fora dos muros da universidade, ocupando assim as residências disponíveis do quarteirão.⁴

Com a chegada do séc. XVII, nos Estados Unidos da América é fundada, em Massachussetts, o primeiro *campus* em contexto rural, o *campus* de Harvard. Este

³ Lengart and Vince, *Universités*.

⁴ Ibid.

campus caracteriza-se pelo seu grande espaço verde central, derivado da forma quadrangular dos primeiros modelos de *campus* em torno do qual todos os edifícios se encontram dispersos. A localização encontra justificação na tentativa de afastar os estudantes da vida caótica e pecaminosa das grandes cidades. Estudantes e professores encontram-se assim isolados da comunidade, num universo mais propício à concentração e ao estudo, onde tudo é partilhado entre eles. O *campus* universitário apresenta-se como uma cidade à parte. Este modelo viria a encontrar estabilidade no séc. XIX, no desenho do *campus* da Universidade de Virgínia.⁵

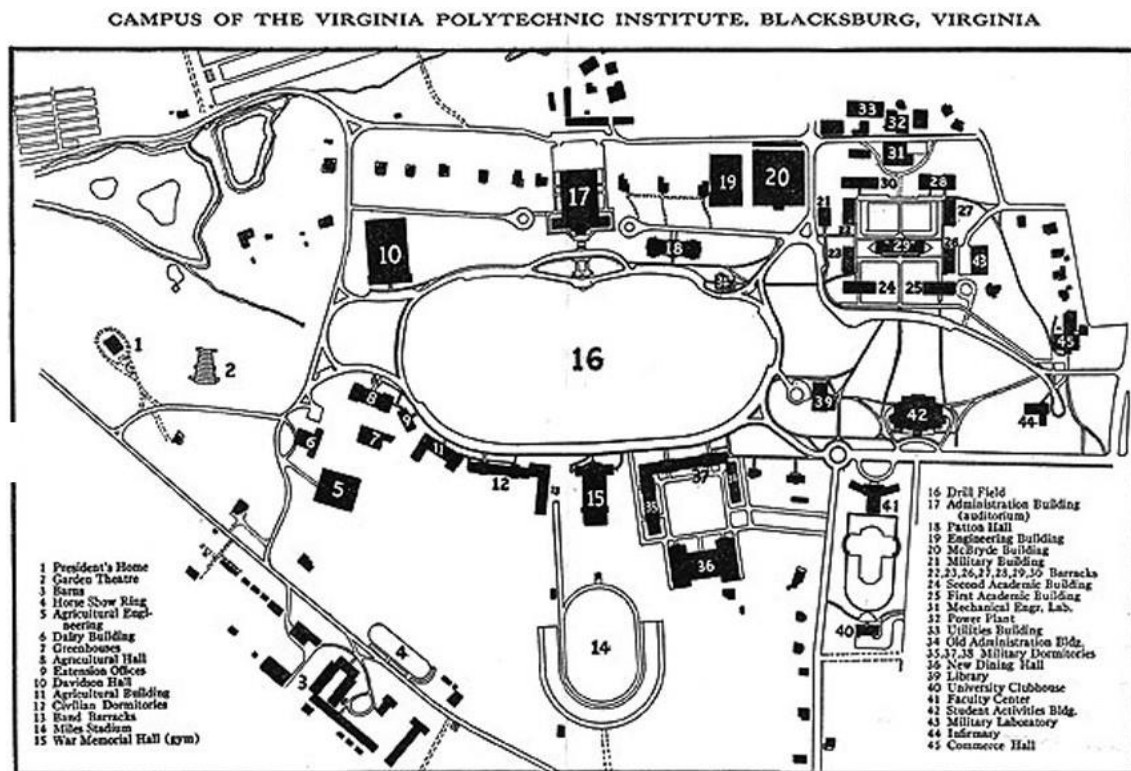


Figura 2 - Campus de Virgínia

É no período compreendido entre as duas grandes guerras mundiais que surge um novo paradigma no desenho do *campus* universitário. O *campus* surge novamente integrado no em tecido urbano existente, mais precisamente na sua periferia, uma cidade dentro da cidade, dando continuidade às grandes estruturas urbanas das cidades. É o caso do *campus* de Madrid, Roma e Oslo. O *campus* universitário começa assim a ser alvo de grandes planos urbanísticos e a albergar um programa mais variado, colocando o seu elemento principal, o ensino, hierarquizado na Biblioteca e na Aula Magna, ao serviço de uma comunidade maior. É neste contexto que começam a surgir no plano do *campus* os mais variados programas ligados à investigação e ao uso público dos seus edifícios.

⁵ Ibid.



Figura 3 - Campus de Madrid

Campus: Construir o Programa

Ao longo dos vários anos, os modelos de organização do *campus* foram conhecendo sempre vários desenvolvimentos e reconfigurações de modelos. O primeiro modelo referido neste texto, disperso em centro urbano, mostra-nos como todos os equipamentos necessários à vida de estudante e professor se encontravam concentrados num único edifício que era a universidade.

Com o passar dos anos, a opção por modelos de *campus* universitários desenvolvidos como cidades universitárias fez surgir outros tipos de organização e preocupações. Para além de ser um local de ensino, a universidade é também um local onde os estudantes e professores vivem em conjunto, tomam parte nas mesmas atividades físicas e desportivas e partilham gostos e hábitos. As universidades, que possuem um acesso restrito, adquirem progressivamente sistemas de gestão autónoma, uma liberdade financeira acrescida de que vai resultando um património imobiliário cada vez maior. Emergem como novos poderes no seio da cidade.

Derivada desta autonomia das universidades, e com o aumento demográfico, a necessidade de maior especialização das atividades e materiais de apoio ao estudo leva ao surgimento de vários equipamentos especializados no *campus*. As bibliotecas, os equipamentos de lazer e os dormitórios são integrados dentro do mesmo espaço urbano

que contém também todas as atividades ligadas ao ensino, nomeadamente, as faculdades. A evolução tecnológica também veio a obrigar à necessidade de criação de centros de formação e de investigação especializados dentro do *campus*.

*“Ce schéma de base, qui envisage l’université comme lieu de travail et répond aux stricts besoins de la pédagogie peut fonctionner dans un contexte urbain, mais nécessite des éléments complémentaires lorsque l’université est elle-même conçue comme un lieu de vie. D’autres” fonctions urbaines” peuvent alors apparaître transformant l’université en microcosme urbain.”*⁶

O *campus* não deve assim proporcionar apenas uma série de serviços associadas ao ensino. A cultura, os locais de culto e convivência e as atividades comerciais também devem marcar presença na construção desta entidade complexa. Estando muitas vezes situados em zonas periféricas ou excêntricas, é importante interrogarmo-nos até que ponto o *campus* deve ser aberto ou não às comunidades vizinhas e ver parte do seu património aberto ao uso público em geral.

Campus: desenhar a rede

Tanto o modelo disperso em meio urbano do *campus* como a sua construção em ambiente periférico, de modo a constituir um conjunto coeso obrigam a uma dispersão programática estruturada. Esta estruturação pode ser pensada através da existência de uma liberdade académica, como aquela que Christopher Alexander apresenta no seu livro “A Pattern Language”:

*“Establish the university as a marketplace of higher education. As a social conception this means that the university is open to people of all ages, on a full-time, part-time or course by course basis.”*⁷

Alexander argumenta uma liberdade académica que deve refletir-se na organização social e espacial do *campus*. O *campus* não pode apresentar-se como um local recinto fechado a uma comunidade restrita, deve apresentar também qualidades que permitam uma apropriação pelas outras pessoas provenientes da envolvente construída. Deve estar aberto à cidade.

Ainda dentro do mesmo livro, Alexander apresenta a noção da criação de complexos de edifícios, tal como o *campus*, que representa um todo pelas partes (várias faculdades agregadas a uma universidade).

“A building is a visible, concrete manifestation of a social group or social institution. And since every social institution has smaller groups and institutions within

⁶ Ibid.

⁷ Alexander, Ishikawa, and Silverstein, *A Pattern Language*, 1977.

*it, a human building will always reveal itself, not as a monolith, but as a complex of these smaller institutions made manifest and concrete too.”*⁸

Uma instituição é, neste contexto, um grupo constituído por várias entidades, cada um com a sua identidade própria. Um edifício ou um complexo de edifícios ligados a uma instituição deve saber incluir a identidade dos seus elementos constituintes.

Seguindo uma lógica dispersa, é natural que surjam questões relativamente ao espaço público que articula os diferentes edifícios do *campus*. O hábito de trabalhar grandes espaços verdes abertos ao universo estudantil obriga à criação de uma relação com a Natureza.

*“Buildings and grounds are integrated into a green precinct that is pleasant to see, well defined physically with a specific sense of place.”*⁹

A relação entre os edifícios e o espaço verde torna-se também ela importante na construção da identidade de uma universidade. A obra de Dober apresenta-se como uma referência de enorme valor na conceção do espaço exterior do *campus*. Ele apresenta-nos vários elementos a considerar durante a conceção dos espaços verdes do *campus* e dá-nos uma taxonomia que nos permite incidir sobre esses mesmos elementos.

*“The taxonomy is pragmatic, not theoretical. The mix is intentional. Obviously some elements overlap and reinforce others. For example, campus gateways help mark campus boundaries (...)”*¹⁰

Os vários elementos que podem construir os espaços verdes do *campus* não podem ser vistos como elementos isolados, estando articulados entre si, podendo até existir sobreposições em vários pontos.

⁸ Ibid.

⁹ Dober, *Campus Landscape*.

¹⁰ Ibid.

Caso de Estudo: A Universidade de Aveiro (UA)

A Universidade de Aveiro constitui um caso de sucesso português. A sua criação dá-se no ano de 1973 devido a uma reforma do sistema de ensino português, sendo o seu planeamento liderado pelo Arq. Nuno Portas.

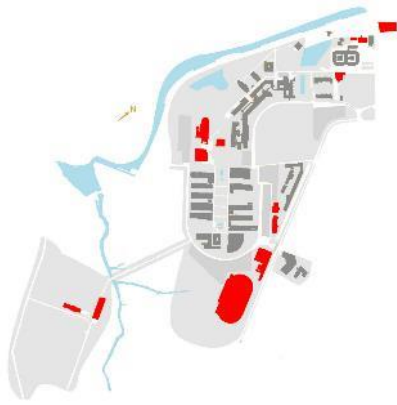
O *Campus* de Aveiro constitui um exemplo de um *campus* periférico que consegue criar uma estreita relação com a cidade. Os anos 70 caracterizaram-se pela crítica ao conceito de “*campus-jardim*”. O Arq. Nuno Portas chegou a redigir em conjunto com J.P. Martins Barata um texto no qual defendia a integração das novas faculdades emergentes em tecidos urbanos, centrais ou periféricos. Esta ideia, defendida por Portas, viria a orientar o traçado do *campus* de Aveiro.

“No caso de Aveiro, que acompanhámos mais de perto em 74/75 a oportunidade de integração mais estreita com a cidade era oferecida, por um lado, pela vontade dos responsáveis académicos de implementarem um modelo (inter) departamental numa universidade de média dimensão e, por outro lado, de se aproveitar uma parte do terreno, então em aquisição, destinado a outro Plano Integrado de habitação que, por sorte, era menos “desintegrado” da cidade do que os outros da mesma família.”¹¹



Figura 4 - Campus da Universidade de Aveiro

¹¹ Arroteia, Portas, and Toussaint, *Universidade de Aveiro*.

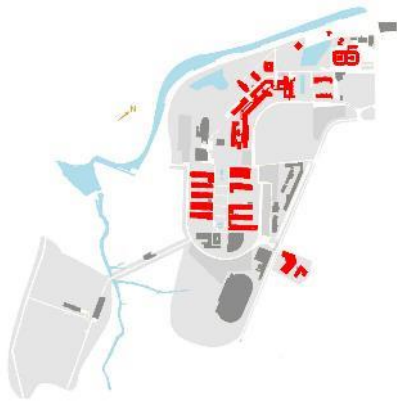


Olhando para a carta do *campus*, podemos ver como os espaços coletivos marcam claramente a sua estruturação. Isto deve-se, segundo Portas, à indefinição dos programas ligados aos equipamentos da faculdade. Os espaços coletivos surgem como resposta a essas incertezas, pelas respostas flexíveis que eles podem oferecer.

A alameda central é desenhada pela colocação das diferentes faculdades e cria um

Figura 5 - Recreativo e Cultural ponto de encontro

comum a todos os alunos do pólo. A nordeste da alameda existe um pólo de equipamentos culturais e recreativos que participam no quotidiano da vida de um estudante (a biblioteca, o centro de estudos, a cantina...).



As residências dos alunos encontram-se na proximidade das faculdades, a noroeste da alameda central, permitindo aos estudantes manter uma proximidade com os seus locais de ensino. As residências dos docentes, de menor dimensão, estão na proximidade das incubadoras de empresas.

Figura 6 - Ensino e Investigação



Figura 7 - Residências

Os diferentes edifícios conseguem apresentar-se como um conjunto unificado. Contribuem para isto a sua composição formal e material. A sua diversidade programática contempla as necessidades associadas ao ensino assim como as de investigação e formação, servindo alunos e professores. As residências oferecem-se como uma opção de habitação sólida a estudantes e professores, não ficando esquecidos



os
espaços

recreativos.

Figura 8 - Alameda Central UA

Caso de Estudo: Technical University of DELFT(TU Delft)

Situada na Holanda, na cidade de Delft, a faculdade recebe o seu nome em 1986. No entanto, a sua história começa bem antes, no século anterior. A 8 de Janeiro de 1852, devido ao atraso da indústria holandesa, o rei Willem II funda a Royal Academy for Civil Engineers (Academia Real para Engenheiros Cíveis). No ano de 1964, esta academia é dissolvida e dá lugar a uma nova escola politécnica que contempla a formação de engenheiros e arquitetos. É no ano de 1905 que o Politécnico cumpre os requisitos para ser classificado como Instituto Tecnológico. É no ano de 1986 que ela conhece o seu atual nome, Technical University of Delft (TU Delft).



Figura 9 - Campus TU Delft

O projeto do *campus* da TU Delft conheceu várias ampliações ao longo dos seus anos e cresce com a cidade de Delft, estando perfeitamente enquadrada no seu desenvolvimento. O aumento do número de faculdades e da oferta de ensino não descuidou a criação de residências e espaços culturais e recreativos. Com o número de alunos cresceram também os espaços da faculdade, existindo vários equipamentos ao serviço de diferentes faculdades.



Existe uma grande avenida central que atravessa o campus de uma extremidade à outra, agindo como elemento distribuidor. O coração do campus contém um grande

espaço verde central, o Mekelpark, que se desenvolve ao longo do percurso da avenida central. Os espaços verdes na proximidade das residências e dos equipamentos recreativos contém os campos desportivos associados ao desporto universitário, trazendo para a vida estudantil a importância da prática do desporto.



Figura 11 - Mekelpark

Este *campus*, á semelhança de muitos outros, desenvolve-se desde a sua criação. As várias faculdades presentes conhecem projetos de expansão e novos equipamentos são criados respeitando a estrutura da cidade e mantendo uma lógica interna do *campus*. As diferenças formais são facilmente visíveis nos diferentes edifícios quanto maior é a diferença de idades. Cada edifício tem o seu carácter mas nem por isso deixa de fazer parte do *campus*.



Figura 12 - Biblioteca TU Delft

Os dois edifícios apresentados são reflexos de uma evolução do paradigma do *campus* e dos seus equipamentos. A biblioteca, obra recente, cumpre os intuitos dos



Figura 13 - Faculdade de Arquitetura

diferentes alunos do *campus* e oferece um uso interessante como espaço de lazer. O edifício que atualmente recebe a faculdade de arquitetura foi outrora o edifício principal da TU Delft. Um incêndio fez com que o curso de arquitetura passasse a ser lecionado neste edifício a partir do ano de 2008, motivo que levou a várias intervenções dentro do edifício.

Caso de Estudo: Harvard

A Universidade de Harvard, em Massachussetts, é a instituição do ensino superior mais antiga dos Estados Unidos da América e uma das mais prestigiadas a nível mundial. Foi fundada por John Harvard no ano de 1636. Inicialmente chamada de Newton, veria o seu nome alterado para Harvard em 1639, em memória do seu fundador.

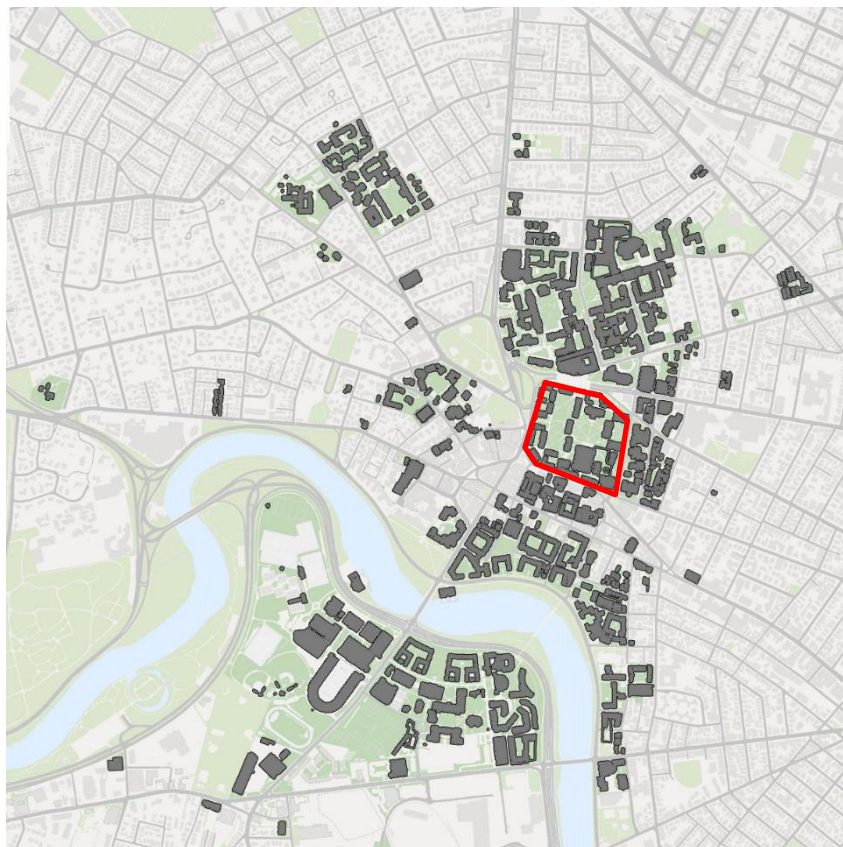


Figura 14 - Campus de Harvard

Desde o seu início, isolado em meio rural, que o *campus de* Harvard conheceu várias fases de crescimento. A impossibilidade de se conter no seu quarteirão inicial, o Harvard Yard, levaram á substituição da política em isolamento rural por uma política de abertura. As várias expansões de Harvard levam-na a aproximar-se da cidade de Cambridge, cidade de onde são oriundos a maioria dos seus estudantes, levando a uma simbiose entre a cidade e o *campus*. O *campus* de Harvard começa a participar no discurso urbano de Cambridge, integrando-se na sua estrutura urbana. As seguintes fases de crescimento preveem expansões para sul, para lá do Rio Charles, local onde já se encontram vários equipamentos do *campus*, muitos de foro recreativo e cultural, estando em especial destaque, a sudoeste, o centro desportivo de grande extensão. As residências dos estudantes encontram-se normalmente agrupadas, criando pequenos bairros e contendo sempre equipamentos que dão respostas às necessidades culturais dos estudantes, existindo várias bibliotecas e museus presentes nos vários edifícios, alguns deles contendo ambas as funções (residencial e recreativo/cultural).

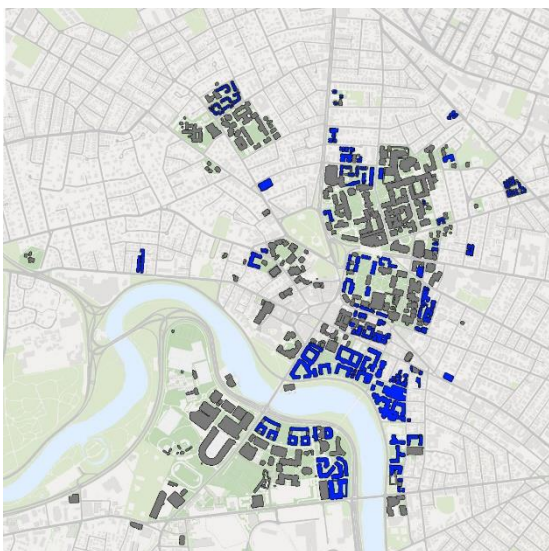


Figura 15 - Residências

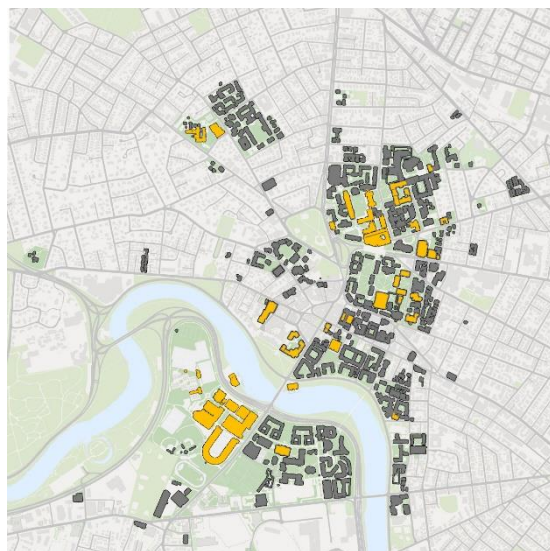


Figura 16 - Equipamentos Culturais e Recreativos

Na margem norte, encontramos o Harvard Yard, a parte mais antiga do campus. Adjacente à Praça de Harvard, possui uma área de 10 hectares e contém 13 das 17 residências, 4 bibliotecas, 5 edifícios de aulas e departamentos acadêmicos e escritórios administrativos centrais da Faculdade de Artes e Ciências.



Figura 17 - Harvard Yard

Existem dois espaços verdes de grandes dimensões em torno do qual estão organizados os vários edifícios que compõem esta zona. O objetivo é a criação de espaços exteriores que funcionem como distribuição e ao mesmo tempo como espaços de encontro de toda a comunidade escolar: professores, alunos e funcionários. Atualmente a zona alberga treze das dezassete residências universitárias de Harvard, quatro bibliotecas, vários espaços de restauração, cinco edifícios de aulas e diferentes departamentos académicos e científico, assumindo-se como um dos pólos centrais da

vida acadêmica em Harvard pela quantidade de equipamentos presentes assim como pelo valor simbólico do local. Quando o tempo é favorável, os pátios verdes enchem-se de vida e são ocupados pelos alunos de Harvard.



Figura 18 - Harvard Yard

Caso de Estudo: Conclusão

Os três casos de estudo aqui presentes apresentam-nos diferentes tipos de *campus*. O primeiro exemplo referente à Universidade de Aveiro, em território nacional, apresenta-nos um *campus* desenhado de raiz com um programa específico e recente. Os outros exemplos presentes nos casos de estudo, a TU Delft na Holanda e a Harvard University nos EUA, apresentam-nos dois *campus* antigos cujo crescimento e expansão datam desde o século XVII.

Os três *campus* apresentam como elemento comum a presença de espaços de transição de grande dimensão que funcionam como elemento de distribuição e como ponto de encontro. A Universidade de Aveiro possui a alameda central que contempla os espaços de ensino e os equipamentos comuns, a TU Delft possui o Mendelpark e Harvard possui os seus “Yards”.

A expansão dos *campus* e das suas faculdades contempla sempre a ótica de ensino e investigação. No entanto, nunca é descurada a componente recreativa e a necessidade de equipamentos residenciais no plano de expansões. A expansão recente da Universidade de Aveiro contempla a criação de um estádio universitário de grande dimensão e uma nova cantina. A indefinição nos espaços adjacentes a estes dois equipamentos deixam em aberto futuras expansões associadas aos departamentos da faculdade e outros equipamentos. No caso da TU Delft, não são raras as expansões e remodelações levadas a cabo nos seus edifícios antigos. Juntamente com a construção de novos projetos, a remodelação do existente de maneira a melhor servir os estudantes é sempre considerada. Em Harvard, as expansões criam diferentes bairros por toda a cidade de Cambridge que se assumem como satélites do *campus* de Harvard. Esta filosofia está também presente por toda a cidade de Boston, onde Harvard possui várias filiais associadas á investigação.

Faculdade: Construção

A faculdade constitui a peça principal do *campus* universitário e é o elemento central da sua criação. Reúne em si a função de formar pessoas, dando-lhes uma formação técnica qualificada. Não pode, no entanto, fomentar a formação humana, devendo reunir em si qualidades que levem ao desenvolvimento pessoal dos seus alunos, professores e funcionários.

Faculdade: Estrutura, forma e programa

Durante vários anos, a conceção formal das faculdades e respetiva organização segue um modelo relativamente rígido. As primeiras faculdades surgem, como já foi visto, durante a Idade Média estando associadas aos grupos religiosos. Estando situada sempre em edifícios religiosos, a sua organização formal adapta-se sempre a um edifício pré-existente. Daí a organização em claustro, típica dos mosteiros do período medieval, poderem ser vistas como uma primeira organização formal de um programa associado a uma universidade. A sucessão dos anos veria uma evolução desse modelo, transformando-se num quadrado aberto, característico das faculdades inglesas.

Apenas no século XX, com os novos avanços tecnológicos e construtivos, começam a surgir outros modelos de organização da faculdade.

O edifício compacto que reúne todas as características do programa no seu interior surge integrado em meios urbanos de densidade e consolidação elevadas.

O conceito de “rua interior” que serve os espaços principais da faculdade procura a criação de um universo interior. Dentro das linhas do conceito de “Learning Street”, de Herman Hertzberger, pretende-se que os grandes espaços encontrem uma continuidade com os espaços de transição da universidade, abrindo as experiências da sala de aula a todas as pessoas da universidade e potenciando uma aprendizagem informal.

A “megaestrutura” surge nos anos 60 devido às necessidades crescentes de espaço das grandes faculdades. Os grandes avanços tecnológicos e construtivos permitem agora que as faculdades cresçam de maneira a dar respostas às suas novas necessidades programáticas (espaços de investigação, salas de aula, etc...). Este modelo expansivo transforma as faculdades em autênticos organismos vivos que crescem ao longo dos anos e adquirem grandes dimensões.¹²

Os Espaços de Transição

Uma faculdade é um equipamento associado ao ensino formal por excelência. No entanto, as experiências de ensino a ela associadas não residem exclusivamente

¹² Lenglar and Vince, *Universités*.

dentro das suas salas de aula e oficinas. Apesar de serem necessárias à construção de uma faculdade, elas não resumem o seu programa. A faculdade é um local habitado e partilhado por uma comunidade composta por alunos, professores, funcionários e, por vezes, pessoas exteriores ao ensino universitário.

Os espaços de transição, que controlam as relações entre os diferentes espaços da faculdade, assumem-se como ponto de passagem comum a toda a comunidade escolar anteriormente descrita. Sendo um ponto comum a todos, a sua apropriação pode revelar-se importante na aproximação da comunidade que partilha este espaço.

Esta apropriação pela comunidade escolar pode fazer surgir diferentes usos dos espaços de transição. Local de convívio, de estudo, de exposição ou mesmo de uma aula mais informal são alguns dos usos que podem estar presentes durante a sua concepção.

A realização deste trabalho contempla a abordagem de diferentes elementos de transição em função das seguintes definições: praça, átrio corredor e antecâmara.

A praça, elemento típico do discurso urbano, surge enquadrada no desenho do *campus* universitário. O átrio é analisado pelo uso que pode ter como elemento central num edifício. A relação que os corredores podem ter com os diferentes espaços que ligam assim como as antecâmaras também é explorada.

A praça: Elemento de Centralidade

“All forms of space in cities that succeed in drawing people together and holding them there, and thus, have a centripetal effect, can be reduced to either a street or a square”¹³

Esta citação de Hertzberger apresenta-nos a praça como local de encontro e convívio de um conjunto de pessoas. É um local público aberto.

A evolução do modelo de *campus* universitário, durante e após o período medieval, vê a dispersão do programa universitário concentrado num mosteiro. A dispersão leva consequentemente ao desenho de um plano de carácter urbano, o *campus*. O primeiro *campus*, desenhado inicialmente em contexto rural, surge organizado em torno de um elemento central, a praça. À semelhança do que acontece numa cidade, também aqui a praça se apresenta como local de encontro e convívio a toda a comunidade que habita o *campus*. A sua centralidade faz dela um ponto de encontro entre professores e estudantes. Um exemplo disto seria o *campus* de Harvard, situado em Massachusetts e criado durante o século XVII. Espaços de ensino, espaços de trabalho, bibliotecas, auditórios e residências organizam-se ao redor de um ponto comum, a praça. Ela apresenta-se como centro do *campus* e dá-lhe uma estrutura.

Também à semelhança de uma cidade, o *campus* pode apresentar várias praças. A presença de várias praças no *campus* não tem efeitos negativos na sua organização.

¹³ Hertzberger, *Space and Learning*.

Esta emergência de outras centralidades deve, no entanto, seguir uma hierarquia organizativa.

“Square and street are the two basic forms of centralizing, relational space; heart and main artery if you like. Both can, in their own way, be the center of a city or quarter as center of gravity and median respectively, but just as easily the center of a building”¹⁴

A centralidade que a praça nos oferece, pela sua polivalência e flexibilidade pode também ser recriada dentro de um edifício. A criação de um elemento central que funcione como ponto de encontro e convívio de toda a comunidade pode acontecer entre quatro paredes. A partir desse ponto, todo um edifício pode ser organizado.

“Schools need both streets and squares. There has to be a square-like space where all pupils and teachers and often parents can gather for special events, but there must also be a street-like “intersection” where all daily activities that are visible to everyone at all times are to be located.”

A dimensão da faculdade e a sua expansão pode levar á criação de vários centros. Esta pluralidade não deve ser vista de maneira negativa, devendo a sua presença participar na construção de uma hierarquia dentro da faculdade.

Átrios: polivalência e flexibilidade

O Átrio apresenta-se como local comum a toda a comunidade que frequenta um edifício. Tal como a praça, ele articula diferentes ligações e pode constituir um ponto de encontro para toda a comunidade, tornar-se um elemento central.

Como elemento central, prever diferentes maneiras de apropriação pela comunidade escolar pode revelar-se enriquecedor. A informalidade presente nos espaços de transição pode estimular o convívio entre os vários elementos da comunidade se forem criadas condições para isso.

“The issue at hand is to find a form for a space where performances and productions, ceremonies and celebrations can take place in the totality of a corridor and hall area, a form that makes sufficient room for such a demanding facility in what is a comparatively open situation. You have to see your way to making something that is just as appropriate for informal events, that is, all small-scale day-to-day situations, as for more formal ones”¹⁵

Desta afirmação de Hertzberger podemos vincar uma vez mais a polivalência e flexibilidade do átrio. A formalidade dos eventos pontuais (como uma cerimónia de receção aos novos alunos) lado a lado com eventos do quotidiano (ler um livro, conversar...). Ambos os usos implicam, no entanto, a criação de condições de apropriação pelas pessoas, de condições de permanência.

¹⁴ Ibid.

¹⁵ Ibid.

Sendo o átrio local de permanência e passagem, a hierarquização da privacidade deve ser considerada de maneira a que não exista um choque entre as pessoas que estão a “habitar” o átrio e aqueles que estão apenas de passagem. É necessária uma distinção, no átrio, entre o que é uma zona de circulação e o que é uma zona de permanência.

“A “safe nest” – familiar surroundings where you know that your things are safe and where you can concentrate without being disturbed by others – is something that each individual needs as much as each group”¹⁶

“Unless the spaces in a building are arranged in a sequence which corresponds to their degree of privateness, the visits made by strangers, friends, guests, clients, family, will always be a little awkward”.¹⁷

Um elemento que pode influenciar as condições destes espaços pode ser visto no papel das escadas e dos desníveis por elas criadas. Estes desníveis formam barreiras arquitetónicas, definindo limites. Os níveis superiores constituem locais de maior conforto existindo um domínio sobre o que se passa ao redor, num patamar mais baixo, ideia defendida por C. Alexander.

“Steps mark a transition between two areas, not as a hard line between them but as a area in its own right. You might call it a threshold area”¹⁸

“Wherever there is action in a place, the spots which are the most inviting, are those high enough to give a vantage point, and low enough to put them in action.”¹⁹

Definindo zonas de circulação e espaços de estadia, as diferenças de cota podem construir espaços de carácter mais ou menos privados. Um exemplo disto seria a Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa. A diferença de níveis no seu átrio de entrada diferencia o acesso ao auditório e às salas de aula. O espaço mantém-se aberto, mas existe uma diferença entre os níveis de privacidade de cada espaço. **(Error! Reference source not found.)**

Olhando para a Escola Secundária de Titaan, em Horn, do arquiteto Herman Hertzberger, podemos ver como os degraus, para além de fazerem as ligações entre os diferentes patamares, funcionam como assentos para os alunos entre os intervalos das aulas. A utilização deste espaço como espaço cerimonial também se torna possível devido à sua área e à relação entre as escadas e o espaço livre. **(Error! Reference source not found.)**

Algo visível nestes dois exemplos é a presença de condições que permitam a existência de atividades fixas e que prendam as pessoas. Outra característica nestes locais é a sua localização no interior de um edifício. A sua presença deve acontecer

¹⁶ Ibid.

¹⁷ Alexander, Ishikawa, and Silverstein, *A Pattern Language*, 1977.

¹⁸ Hertzberger, *Space and Learning*.

¹⁹ Alexander, Ishikawa, and Silverstein, *A Pattern Language*, 1977.

normalmente ao longo do percurso diário que as pessoas fazem no edifício para existir um melhor proveito como defende Alexander.

“Most important of all, it must be “on the way” from the entrance to private rooms, so people always go by it on the way in and out of the building. It is crucial that it not be a dead-end room which one would have to go out of one’s way to get to. For this reason, the paths which pass it must lie tangent to it.”²⁰

Os corredores: espelho de uma comunidade

“There are school buildings where learning and instruction are not confined to the classrooms, where there is as much going on outside the classrooms as inside, and where there are no longer corridors as such with coats hanging everywhere and bags and rucksacks scattered around.”²¹

Hertzberger propõe, nesta frase, um olhar diferente sobre os corredores das escolas. Se os átrios, pontos de encontro entre corredores e espaços da escola, podem ser vistos como centros e constituir pontos de encontro e convívio, os corredores da escola podem funcionar como mais que meros lugares de passagem de um edifício.

Para permitir que os corredores se convertam em algo mais que lugares de passagem, é necessário saber dar-lhes condições para tal. Em função das condições presentes nos corredores, maiores ou menores grupos de pessoas demonstrarão tendência a dar-lhes outros usos.

Estando dentro de uma escola, podemos fazê-los funcionar como prolongamento das salas de aula e potenciar a sua ocupação como locais de trabalho e estudo. Os corredores transformam-se assim em lugares de aprendizagem, transformando as deslocações dentro da faculdade em momentos de aprendizagem. Hertzberger descreve este fenómeno como “educational promenade” ou passeio educativo.

“This makes a journey through the school an educational promenade, by analogy with the promenade architecturale Le Corbusier must have envisaged when he thought the of the succession of experiences gained when you move through a space with its changes in lighting, views, vistas, height and color.”²²

O seu uso como local de trabalho e estudo pode adquirir outra dimensão se considerarmos a possibilidade de criar galerias de exposição de trabalhos. Esta ideia reforça ainda mais o sentido de lugar comunitário que os corredores da escola podem adquirir.

²⁰ Ibid.

²¹ Herzberger, *Space and Learning*.

²² Ibid.

“A street area with which the inhabitants themselves are involved and where individual marks are put down for themselves and for each other is appropriated jointly, and is thus turned into a communal place”²³

Um caso de estudo interessante pode ser encontrado no Marianist Hall, da Universidade de Dayton²⁴. As oportunidades de aprendizagem não se limitam aos espaços da sala de aula. Alunos e professores podem dar continuidade às atividades começadas nas salas de aula nos átrios e corredores da faculdade, potenciando um clima de aprendizagem informal e criando um maior sentido de comunidade.

“If classrooms are relatively static as home bases, the space beyond them has developed from the traditional corridor into something like an educational shopping street, an environment for learning in the widest sense of the word – a learning street”.

Esta abertura dos espaços da sala de aula para o exterior não deixa de constituir uma maneira de mantê-los ligados. Neste caso, existe uma maior fluidez na circulação pelos vários espaços onde as relações visuais e as relações com a luz devem ser pensadas.

Antecâmaras: salvaguarda da integridade espacial

O desenvolvimento de um equipamento associado ao ensino pode levar a conflitos entre espaços de carácter diferentes. As necessidades de preservação de privacidade entre espaços como o gabinete dos professores e um local de passagem ou entre o átrio principal e o anfiteatro colocam questões ao nível da proteção sonora e eventualmente da segurança.

“A integridade de cada espaço, a preservação das suas características ambientais especiais e cuidadosamente especificadas dependem dos elementos físicos que subministram a separação, isolamento, acesso e passagem controlados de um domínio ao outro”²⁵

É neste contexto que surge a antecâmara, espaço de transição que entre lugares de carácter opostos, marcando claramente uma mudança de ambiente, um “intervalo”, um espaço-válvula. A preservação das qualidades sonoras do espaço pode ser vista na entrada para vários anfiteatros dentro de equipamentos de Ensino (ver exemplo).

A definição de um limite pode ser complementada com outros usos específicos, estabelecendo uma relação mais forte com os espaços que interliga. Dentro de um contexto escolar, a antecâmara poderia surgir como um local de espera e permitir uma apropriação de carácter temporário.

“In places where people end up waiting (for a bus, for an appointment, for a plane), create a situation which makes the waiting positive. Fuse the waiting with some

²³ Hertzberger, *Lessons for Students in Architecture*.

²⁴ Dittoe, “Seriously Cool Places.”

²⁵ Alexander and Chermayeff, “Comunidad y Privacidad.”

other activity – newspaper, coffee, pool tables, and horseshoes, something which draws people in who are not simply waiting (...)”²⁶

A título de exemplo, pode ser apresentada como referência a Fundação Calouste Gulbenkian. A antecâmara da entrada constitui um espaço válvula. Apesar de ser um espaço encerrado, ele é composto por vidro transparente acastanhado, tonalidade que atenua a continuidade espacial entre o exterior e o interior. É possível termos uma percepção do interior e do exterior do edifício uma vez dentro da antecâmara e ao mesmo tempo, proteger o ambiente interior da poluição e do ruído.

²⁶ Alexander, Ishikawa, and Silverstein, *A Pattern Language*, 1977.

Case Study: Faculdade de Arquitectura, Universidade do Porto

O projeto da atual Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto é da autoria do arquiteto português Álvaro Siza Vieira. Situada nas encostas da

Finalizada e inaugurada no ano de 1993, o edifício desenvolve-se em torno de um pátio exterior semiaberto. A norte encontramos os serviços comuns dos estudantes, nomeadamente a biblioteca, os escritórios afetos a cada departamento, o auditório e a galeria de exposições. Os blocos virados a sul recebem as salas de aulas destinadas ao leccionamento dos estudos de arquitetura. A entrada efetua-se a oeste, entre os dois edifícios de oficinas.

Os diferentes edifícios do conjunto estão ligados entre si por corredores subterrâneos, sendo possível percorrer todos os blocos sem passar pelo exterior. A linguagem formal utilizada nos blocos unifica-os, reforçando uma ideia de conjunto.

Case Study: Milstein Hall, Cornell University

A Faculdade de Arquitetura Milstein Hall estava dividida em quatro edifícios distintos, cada um com seu estilo próprio. Esta proposta de OMA foi criada de forma a unificar as quatro edificações com a construção de 2000m² em estrutura de aço que conecta duas salas de aulas existentes.



Esta nova proposta, da autoria do atelier OMA contém um programa que visa a resposta às necessidades expansivas da faculdade, albergando um auditório, salas de aulas, salas de exposições, 16 estúdios de design entre outros. A flexibilidade funcional é uma das linhas guias, sendo isso visível no caso do auditório que se pode transformar em sala de reuniões.

Esta nova estrutura é toda ela revestida a vidro e com um telhado verde com 41 claraboias. As treliças foram desenhadas e pensadas tanto para equilibrar a estrutura como para assegurar uma circulação fluida dentro do edifício.

O conforto de um bom local de trabalho, não foi descuidado, a iluminação e o sistema de aquecimento e arrefecimento do edifício contemplam detalhes de extrema importância. A iluminação é controlada tendo em conta sensores de luz natural que mantêm o nível de luz constante entre a luz natural e a artificial. A temperatura é controlada com feixes de água refrigerada no teto, reduzindo a necessidade de grandes

Figura 19 - Milstein Hall

sistemas de climatização tradicionais mecânicos. O aquecimento é feito através da laje que contém uma estrutura radiante de aquecimento.

Case Study: Ulm School of Design, Foundation Ulm

A Ulm School of Design é uma faculdade de Design situada em Ulm, na Alemanha. Ela é fundada em 1953 por Max Bill, Inge-Aicher Scholl e Otl Aischer e é vista como uma das grandes escolas de design a nível mundial, sendo superada apenas pela Bauhaus.

O projeto do edifício é da autoria de Max Bill, a mesma pessoa que fundou a escola. Funcionou como um espaço de ensino até 1968, ano em que seria encerrada devido a conflitos internos associados aos seus métodos experimentais de ensino.



Figura 20 - Ulm School of Design

A Ulm School of Design reúne um programa muito próximo ao de um *campus*. A sua localização em meio rural trouxe a necessidade de considerar necessidades habitacionais e lúdicas na construção do seu programa., criando uma analogia com a cidade.

É visível o desejo de Max Bill em criar um sistema que interligasse os diferentes edifícios e funções presentes no local. Começando no edifício de maior dimensão até aos blocos mais dispersos, a oeste, existe um grande corredor exterior de ligação. São assim servidas as zonas de aula, as zonas administrativas, as zonas de aula, a cantina, o auditório e as residências. A mesma lógica organizativa geral do edifício rege também os espaços de trabalho destinados a receber as aulas.



Figura 21 - Diagrama Organizativo Ulm School of Design

Este edifício é um dos primeiros edifícios alemães a fazer uso de uma estrutura em betão armado. As paredes interiores e exteriores são, na sua maioria, terminadas com o betão á vista, opção que cria uma ideia de unicidade em todo o edifício.



Figura 22 - Vista Oeste

O Alto da Ajuda: Enquadramento Histórico

O Alto da Ajuda constitui o local de intervenção referente ao Projeto Final de Mestrado. Estando situada na parte ocidental da Área Metropolitana de Lisboa, é delimitada a Norte pelo Parque Florestal de Monsanto e a sul por Belém.

Reconhecida como freguesia no ano de 1551, o Alto da Ajuda conhece o seu maior desenvolvimento após o Grande Terramoto de 1755, quando a família real se desloca para o Alto da Ajuda, mais precisamente para a Quinta de Cima, onde viria a residir durante 40 anos.

Anteriormente á data do terramoto, é importante referir a presença dos seguintes marcos: a Torre de Belém (1520), o Mosteiro dos Jerónimos (1520), o Palácio de Belém (1572) e a Ermida da Nossa Senhora da Ajuda (1550).

No ano de 1768, o Marquês de Pombal encomenda ao arquiteto Manuel Caetano o projeto do Real Jardim Botânico da Ajuda. No ano de 1795, após o incêndio da Real Barraca, o regente príncipe real D. João ordena a construção do Palácio Nacional da Ajuda. O período das Invasões Francesas viria a adiar durante vários anos a conclusão das obras. Só no ano de 1861 é que começa a ser habitado por D. Luís I. No ano de 1910, com a implantação da República, o palácio é encerrado para nunca mais ser concluído.

Em 1926 os irmãos MacBride apresentam propostas de ordenamento de Monsanto como parque florestal da cidade, procurando dotar a capital de um grande bosque à semelhança de uma grande cidade europeia. Dois anos mais tarde, Forrestier, urbanista francês, propõe em desenho um traçado monumental alterando o plano empírico dos irmãos MacBride, que ignorava a altimetria do Monsanto.

Em 1929, o Ministério da Agricultura encarrega uma comissão de elaborar o projeto de arborização de Monsanto. Seria no ano de 1932, com o Plano Geral Urbano de Lisboa de Emídio Abrantes, que veríamos uma verdadeira evolução no desenho do Parque Florestal de Monsanto. A ele, juntar-se-ia Etienne de Groër, urbanista francês, convidado por Duarte Pacheco, presidente da CML, no ano de 1938 para rever o plano. É o primeiro plano urbano municipal e marca o início de uma profunda mudança a nível administrativo. De destacar a intenção de ligar o Parque de Monsanto ao parque periférico e a criação dos vários bairros económicos e sociais do Estado Novo, que ainda hoje marcam presença no alto da Ajuda.

Entre 1967 e 1977, surge novo plano urbano, da autoria do arquiteto urbanista George Meyer-Hine. Sendo uma revisão do plano elaborado por Etienne de Groër, traz novas propostas á mesa, entre as quais a proteção da frente ribeirinha.

No ano de 1994, surge o Plano Diretor Municipal que visa estabelecer as diretrizes normativas referentes aos diferentes espaços urbanos da AML. Contém também os diferentes planos de pormenores e de urbanismo referentes a cada área entre os quais o referente ao projeto do Pólo Universitário da Ajuda.

O Alto da Ajuda: Pólo Universitário da Ajuda

Cortado a meio por uma linha de águas que nasce do Parque de Monsanto, passa pelo Rio Seco e termina no rio Tejo, o Pólo da Ajuda encontra-se limitado a norte pelo Parque Florestal de Monsanto e a nascente pela Tapada da Ajuda.

Podemos afirmar que o Pólo se encontra na transição entre um meio urbano de elevada densidade, o Alto da Ajuda e uma zona verde também de grande densidade e riqueza, o Parque Florestal de Monsanto. A altimetria do terreno oferece-lhe um ponto de vista privilegiado sobre a cidade e o rio.

No ano de 1988, o Decreto-Lei nº 380/74 retira 56 hectares ao perímetro do Parque Florestal de Monsanto para construir o Pólo Universitário da UTL. EM 1989, a UTL lança um concurso para a construção de quatro faculdades do Pólo, o ISEF, o ISE, o ISCSP e Veterinária.

No entanto, dos vários planos elaborados em concurso, apenas a proposta do arquiteto Porfírio Pardal Monteiro viria a ser aprovada. A via da Meia-Encosta tinha ligação com uma avenida (hoje, a Rua de Sá Nogueira), com um perfil de 52m de largura, que incluía quatro faixas de circulação automóvel divididas duas a duas por um passeio central arborizado de 16m, com estacionamento e passeios laterais arborizados. Esta avenida era limitada a oeste por edifícios que formavam três conjuntos de praças planas em diferentes níveis de patamares, cujos acessos eram assegurados através de rampas. O passeio central desta avenida seria rematado a sul com uma escadaria que faria ligação ao Rio Seco. Já a norte, o passeio acabaria no Parque de Monsanto.

Foi desenhada a que hoje corresponde à Avenida da Universidade Técnica, uma via para garantir a ligação desta avenida à A5, configurada por fachadas de um estilo mais moderno, aproximando-se do estilo do edifício da FA, e que terminaria numa rotunda com funções de estacionamento das futuras instalações da Faculdade de Medicina Veterinária e de acesso ao estacionamento da Faculdade de Arquitectura e aos bairros sociais da zona. O perfil desta avenida teria 43m de largura com uma estrutura idêntica à da avenida mencionada anteriormente, com uma variação de 2 a 5 pisos, 0 a 2 médias caves e 1 a 2 caves.

O arquiteto propõe também a localização de uma lagoa de água que teria a função de reter as águas pluviais dentro do PM e assim proteger o edificado que seria implantado sob uma linha de água. E também de integrar no desenho urbano o troço do Aqueduto das Águas Livres. Todo este plano foi adulterado, o traçado original e os pendentos que hoje essas vias têm sofreram alterações. Em 2001 termina a obra do edifício do ISCSP, projeto de Gonçalo Byrne, que, segundo Sidónio Pardal, veio adulterar ainda mais o plano de sua autoria, nomeadamente no que diz respeito às infraestruturas e ao papel e relação que o edifício desempenharia com as praças propostas no plano.

Hoje em dia encontramos uma série de problemas estruturais e de edificado. A nível viário observamos que a Av. Da Universidade Técnica e a Rua Sá Nogueira encontram-se sobredimensionadas, sem continuidade com a hierarquia viária de Lisboa e onde as vias chegam a apresentar 10% de declive.

O edificado do Pólo encontra-se disperso, sem qualquer continuidade nas malhas urbanas envolventes, não indo também de encontro com a definição de campus, já que existem apenas uma cantina, um ginásio e três faculdades (atualmente o ISEG encontra-se na zona de Santos e o ISMH no Estádio Nacional).

Existe também uma falta de integração do Parque de Monsanto no Pólo Universitário, visto que presença de uma linha de água que até hoje não foi integrada.

Na estrutura pedonal existem barreiras físicas e morfológicas, uma vez que está longe de se assemelhar a uma planície (que como já vimos, as vias chegam a atingir 10% de declive), que é uma característica fundamental de um campus pela importância de uma estrutura pedonal continua e com percursos rápidos e confortáveis.

Alto da Ajuda: Faculdade de Arquitectura

Conjunto que dá forma à faculdade de arquitetura constitui a primeira unidade a ser localizada no campus universitário do alto da ajuda, da universidade técnica de Lisboa.

A faculdade, criada pelo decreto-lei n.498-e, de 21 de dezembro de 1979, foi concebida em moldes considerados, nos finais dos anos 70, o paradigma do ensino da arquitetura.

A inauguração do novo conjunto edificado para a faculdade de arquitetura no pólo da ajuda, em projeto coordenado pelo arquiteto Augusto Pereira Brandão (Lisboa 13/3/1930), então o seu diretor (com obras em 1989-93), sucedeu em 1994. O conjunto de desenho urbano do Pólo universitário da ajuda, onde se inscrevem esta e outras escolas, foi também de sua responsabilidade (que mais tarde se veio a alterar).

O projeto inicial pressupunha um modelo de organização espacial que nunca chegou a ser adotado pois, na altura em que a mudança foi feita, a faculdade já ministrava seis licenciaturas, em lugar da licenciatura única para a qual tinha sido concebida.

A conceção da faculdade de arquitetura foi pensada de forma aberta, pavilhonar, modulada, refletindo a experiência do autor na conceção de escolas do ensino médio, para além do seu conhecimento direto de várias escolas de arquitetura com desenho moderno, com destaque para a faculdade de arquitetura de Brasília (a FA UNB, no edifício ICC / Instituto Central de Ciências da UNB, por Óscar Niemeyer, n.1907), construído em 1963-71.

Pereira brandão procurou desenvolver no projeto da FAUTL (1987-94) uma espacialidade geral e soluções de conjunto que se vêm igualmente na obra brasileira tais como: pilares e vigas em betão aparente, grandes envidraçados e paralelismo de volumes. A comparação fotográfica permite confirmar alguns aspetos em comum: os vastos «espaços-hangar» modulados, de pé-direito duplo, com a utilização de escadas de caracol em ferro, a modulação externa marcada pelo ritmo dos pilares estruturais salientes. O uso do betão aparente foi posteriormente apagado pelas sucessivas pinturas a tinta branca dos seus edifícios – onde apenas os pilares azuis atestam, hoje, aquela intenção primeira.

Razões económicas levaram a que, dos seis edifícios que o projeto inicial comportava, apenas cinco fossem construídos. O edifício em falta albergaria, entre outros, o grande espaço de receção do conjunto, as instalações destinadas a investigadores e docentes, as instalações dos estudantes e sua associação, entre outros, criando uma frente de rua.

As naves que deviam funcionar como áreas de trabalho coletivas por ano deixaram de poder ter essa função, e tomaram então um carácter residual, por uma ter então uma escala desmesurada para espaço de transição, nova função que lhe foi associada.

A FAUTL tem uma volumetria algo dispersa, de dominante horizontal com a frequente solução das coberturas em planos oblíquos a 45 graus. Um volume central dominante, o “cubo”, compacto e maciço, que alberga espaços de conferências, exposições, os centros de documentação e informático. À sua volta, com volumes de um a dois pisos, implantam-se os vários núcleos pedagógicos. Do lado da entrada principal, virada a poente, está implantado o pavilhão administrativo, com a secretaria e os órgãos diretivos (mas faltou erigir o corpo de acesso, que antecederia o da secretaria, a poente).

O espaço exterior, lajeado, arrelvado e arborizado, dividido numa retícula de alamedas pedonais, com escadas e rampas, desempenha um papel preponderante na articulação e comunicação entre os vários blocos e núcleos – que apresentam uma colonata emblemática (em betão pintado de azul), em esboço de galeria semicoberta, ao longo das suas fachadas.

Os interiores das salas de aula, que comunicam por regra entre si e com os mezaninos anexos de modo aberto, apresentam uma luminosidade intensa e acolhedora.

Metodologia

A elaboração desta dissertação é acompanhada pela elaboração de um projeto ligado à Expansão e Reabilitação da Faculdade de Arquitectura, sito no Pólo Universitário da UTL.

Como vem referido no Estado de Arte, o pólo universitário, a faculdade e também o seu local de implantação, entre o Alto da Ajuda e Monsanto apresentam vários problemas em comum. Tanto o Pólo Universitário da UTL como a própria Faculdade de Arquitectura carecem, antes de mais, de uma intervenção programática que resolva as suas diferentes lacunas.

Programar o espaço do Campus

A dispersão das várias faculdades da Universidade de Lisboa constitui uma realidade conhecida. Ao contrário do que acontece na Cidade Universitária, o Pólo Universitário da Ajuda não constitui verdadeiramente um pólo, pois não reúne em si os vários equipamentos representativos de uma universidade (para além das suas faculdades).

Uma das primeiras considerações a ter no desenho do *campus* é a construção do seu programa geral. A minha proposta propõe a criação de um bloco administrativo associado à Reitoria da UL e aos Serviços de Ação Social da UL dentro da área destinada ao nosso *campus*. Não faz sentido que o desenho do *campus* não contemple a integração destes símbolos necessários às várias tarefas administrativas das faculdades e dos seus utilizadores.

A criação de um edifício associado aos Serviços de Ação Social da Universidade de Lisboa também traz a necessidade de consolidação de um programa dedicado às residências dos estudantes. Estas residências poderiam apresentar também programas complementares à própria vida dos estudantes, oferecendo também outros tipos de equipamentos associados ao ensino, à cultura e ao lazer como auditórios, espaços de trabalho entre outros.

Atendendo à sua localização entre o Alto da Ajuda e Monsanto, o pólo universitário pode constituir-se como um elo e apresentar um programa que interesse também à população dos bairros adjacentes e criar ao mesmo tempo uma entrada para Monsanto. A criação de um programa que demonstre uma abertura geral ao público poderia trazer uma ideia maior de integração às populações negligenciadas dos bairros adjacentes e constituir uma maneira de aumentar o sentimento de segurança desta zona da cidade.

A ausência de espaços públicos qualificados no *campus* e na sua ligação com os diferentes bairros é uma das grandes causas para o sentimento de insegurança que se faz sentir no exterior das faculdades. A consolidação do programa aliada ao tratamento do

espaço público e das ligações/transições entre os diferentes elementos do *campus* apresentam-se como uma necessidade.

Construir a faculdade

A Faculdade de Arquitectura apresenta diversas lacunas a nível programático. A sua conceção com um modelo de ensino específico em mente fez com que ela se tornasse inadequada aquando da alteração da quantidade de turmas e cursos ministrados na Faculdade de Arquitectura.

Dáí surge a necessidade de considerar, na elaboração de um programa, a criação de espaços de trabalho comuns que possam ser usados de maneira livre por qualquer aluno. Quem considera os alunos também deve considerar as necessidades dos seus docentes. O atual modelo não disponibiliza a todos os professores e investigadores espaços de trabalho especializados assim como os seus respetivos gabinetes.

As oficinas, atualmente muito utilizadas pelos estudantes de Design, cada vez mais começam a ser utilizadas pelos alunos de Arquitectura. A expansão da sua área deve ser enquadrada juntamente com as necessidades do novo Laboratório de Prototipagem Rápida.

A ausência de salas de aula fechada e de um anfiteatro dificulta, por diversas vezes, o normal funcionamento de uma aula teórica. Estes espaços, de existência normal em qualquer programa escolar, também aqui são considerados.

O programa atual estritamente funcional da faculdade negligencia o potencial dos seus espaços de transição e o seu uso como pequenos pontos de convívio e partilha. Os espaços de transição da faculdade podem reforçar o seu sentido de comunidade pois a sua organização é análoga à lógica organizativa de uma pequena cidade. A incidência sobre eles poderia colmatar os seus problemas.

Desenvolvimento e Argumentação

Este capítulo é referente à análise do projeto elaborado no âmbito da dissertação. A primeira parte fará uma análise da proposta urbana referente ao Campus da UTL após a minha intervenção. Feito este enquadramento, será feita uma segunda parte onde o projeto de expansão da Faculdade de Arquitectura será analisado.

Proposta Urbana: A cidade, o Campus e Monsanto

A rede surge como conceito principal no desenho de todo o projeto. Como tal, a acessibilidade ao *Campus* e, por conseguinte, a todos os seus elementos foi um dos primeiros pontos a ser definido, sendo o esqueleto de toda a estrutura do *campus*. Foram redefinidas as principais vias de acesso ao *campus* em função do sistema viário do Palácio da Ajuda e do Rio Seco. A alameda central sobredimensionada dos dias de hoje dá lugar a duas vias paralelas que criam, por conseguinte, uma alameda central verde.

Inserir Planta Geral

Estas duas vias representam um papel importante na ligação entre o *campus* e a cidade. A via oeste faz a ligação com o Largo da Ajuda, passando pelo Bairro 2 de Maio local onde se situa o Palácio Nacional da Ajuda. O Largo da Ajuda é reorganizado em função da Torre do Galo, eliminando-se o muro que separam o Largo da Torre e o Largo da Ajuda criando assim uma grande praça. A transição entre a zona das residências universitárias do *campus* e o Bairro 2 de Maio é suavizada a partir da criação de um conjunto de edifícios associados ao comércio e à habitação, vindo oferecer tanto ao *campus* como ao Bairro 2 de Maio um tipo de serviços inexistentes.

A via Oeste faz a ligação com o Rio Seco e apresenta um papel importante na integração do *campus* na cidade também a nível da acessibilidade. A criação de um sistema de autocarros elétricos e a sua integração no sistema de elétricos de Lisboa vem resolver um dos principais problemas do *campus*, a falta de transportes públicos. Esta adição permitiria a criação de um percurso dentro dos seguintes pontos: Algés-Belém-Ajuda-Campus-Alcântara-Cais do Sodré-Baixa de Lisboa.

Inserir Diagrama de Transportes

A alameda verde cria uma ligação natural entre o Parque Florestal de Monsanto, o Campus e o Rio Seco. Para reforçar a ligação entre o Parque Florestal de Monsanto,

surgem dois elementos importantes: a abertura do espaço exterior do CEDAR a Monsanto e a criação do Centro Interpretativo de Monsanto.

Proposta Urbana: o funcionamento do *Campus-Rede*

Perpendicularmente à alameda verde central, desenvolve-se o restante programa do campus, procurando estabelecer-se uma estrutura de rede na sua organização. A organização e estruturação deste espaço verde procura estabelecer um sistema de ligações entre os diferentes edifícios do *campus* e os bairros adjacentes.

Os edifícios associados à Reitoria da Universidade de Lisboa e aos Serviços de Ação Social são criados na proximidade da Cantina, virados para a Rua Joaquim Fiadeiro, concentrando-se nesta zona os serviços comuns a toda a Universidade de Lisboa e visando eliminar o seu carácter de “rua das traseiras da Cantina”.

A rua para a qual a frente sul da faculdade está virada é prolongada e surge como um novo elemento transversal a todo o *campus*. É ao longo desta rua que encontramos as residências universitárias, o refeitório da Universidade de Lisboa e a zona de carácter terciário que faz a transição para o Bairro 2 de Maio, ganhando toda uma vida que actualmente ela não possui.

(Inserir comparação entre hoje e prop arq.)

A zona das residências universitárias possui um acesso virado para a alameda central, criando uma praça de carácter público, aberto ao *campus* e aos seus visitantes. Existe também uma segunda praça, esta com um carácter mais privado, delimitada pelas residências e mais virada para os seus habitantes.

(Inserir Zona das Residencias)

Proposta Arquitetónica: Definição de um Limite

O projeto de expansão da Faculdade de Arquitectura incide principalmente na sua frente oeste, virada para a alameda central do *campus* e na sua frente este, virada para a Tapada da Ajuda. A partir da integração de novos elementos nesta frente e na expansão dos blocos existentes procura-se criar um limite claro na Faculdade de Arquitectura e promover um sistema de circulações interno.

A frente oeste consiste na criação de um volume que vem dar uma fachada institucional à Faculdade de Arquitectura e marcar a entrada principal para a Faculdade de Arquitectura. É nele que também encontramos o Anfiteatro Nobre. A expansão do bloco 4 e consequente ligação cria uma segunda entrada e acrescenta à faculdade um conjunto de salas de aula práticas, dentro do âmbito de Laboratório de Projeto, e salas de aula teóricas, salas fechadas com iluminação controlada e respetivo equipamento de apoio. A expansão do Bloco 6 vem também integrar-se dentro da lógica da rede e traz com ela a expansão da cafetaria, a criação de um espaço de trabalho disponível 24 horas e a criação de um átrio associados aos diferentes núcleos presentes na Faculdade de Arquitectura tais como a AATA (Associação Académica e Tunante Architectura), a AEFA (Associação de Estudantes da Faculdade de Arquitectura), a Rádio FA e o Núcleo de Teatro da Faculdade de Arquitectura.

(inserir planta de cobertura) (Render ou alçado tb)

O antigo bloco 2, referente à Secretaria, dá lugar a um novo volume que vem colocar em relação direta o Bloco 4 e o Bloco 6. Vem também fazer uma ligação com o Bloco 1, conhecido também como Cubo. Este novo bloco continua a cumprir as mesmas funções do antigo bloco 2, reunindo em si as funções de secretaria e dos órgãos de gestão da faculdade (Concelho Científico, Concelho Pedagógico e Concelho de Gestão). O Bloco 1 conhece uma reorganização interior, sendo o Cubo assumido como sala polivalente e a Biblioteca reorganizada.

A frente sul do Bloco 6 é também reconfigurada, sendo o piso da garagem reorganizado. É criado uma ligação de este a oeste ao longo da qual podemos encontrar salas de estudo de grupo, os escritórios que podem cumprir os âmbitos de investigação da faculdade ou de uma incubadora de empresas (utilização por terceiros) a sala dos professores, a zona dos departamentos das áreas científicas da faculdade (Arquitectura, Urbanismo, Design e Áreas Multidisciplinares).

Por fim, a frente Este possui uma intervenção mais discreta. A frente este da minha proposta faz uma ligação direta entre o bloco 4, o bloco 5 e o bloco 6, vindo complementar o seu programa em diferentes pontos. A criação das salas de aula ao nível do bloco 4 e a relação criada com o bloco 5 vêm

Resultado/Conclusões

Bibliografia

DE KERCHKOVE, Derrick – **The Architecture of Intelligence**. 1ª Edição. Suíça, Basel: Birkhauser, 200. ISBN 3 -7643 – 6451 - 3

MUTHESIUS, Stefan – **The Postwar University: Utopianist Campus and College**. 1ª Edição. China: World Industries, 2000. ISBN 0 – 300 -08717 - 9

LENGLART, Denis. VINCE, Agnès – **Universités: Écoles Supérieures**. 1ª Edição. França, Paris: Ed. Moniteur. 1992. ISBN 0989 - 4268

ALEXANDER. Christopher. ISHIKAWA, Sara. SILVERSTEIN, Murray - **A Pattern Languages: Towns, Buildings and Construction**. 1ª edição. USA, New York: Oxford University Press, 1977. ISBN 978-0195019193

ALEXANDER, Christopher. CHRMAYEFF, Serge. **Comunidad y Privacidad**. Argentina, Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, 1990.

DOBER, Richard – **Campus Landscape: Functions, Forms and Features**. 1ª Edição. USA: John Wiley & Sons, 2000. ISBN 0 – 471 – 35356 - 6

ARROTEIA, Jorge. PORTAS, Nuno. TOUSSAINT, Michel – **Universidade de Aveiro: Trinta Anos de Arquitectura**. 1ª Edição. Portugal, Carnaxide: White&Blue, 2000. ISBN 972 – 8650 – 05 -1

HERTZBERGER, Herman. **Space and Learning: Lessons in Architecture**. Holanda, Roterdão: Nai010 Publishers, 2008. ISBN 978 – 90 – 6450 – 645 - 1

HERTZBERGER, Herman. **Lessons for Students in Architecture**. 5ª edição. Holanda, Roterdão. Nai010 Publishers, 2005. ISBN 9064505624

DITTOE, William – Seriously Cool Places: The Future of Learning-Centered Built Environments. In **Learning Spaces**. USA, Washington DC: EDUCAUSE, 2006. ISBN 0-9672853-7-2

GUY, François. KOHLER, Florence. LANNOY, Patrice. POUYET, Bernard. RIBAUT, Jean-Claude. JONCHAY, Dominique – **Ville, Architecture, Université: Réalisations du Schéma Université 2000**. 1ª Edição. France, Saverne: SAG, 1998. ISBN 2 – 11 – 091217 0

SANTOS, Jose. **Álvaro Siza: Obras y Proyectos 1954-1992**. 1ª Edição. Espanha, Barcelona: Editorial Gustavo Gili SA, 1993. ISBN 84 – 252 – 1513 - 7

Bibliografia Online

Delft University of Technology

Consulta efetuada a 7 de Junho de 2013, às 18h20m

www.tudelft.nl/en/about-tu-delft/history

Delft Official Site

Consulta efetuada a 7 de Julho de 2013, às 18h25m

www.delft.nl/delten

Faculty of Architecture and the Built Environment - Delft

Consulta efetuada a 8 de Julho de 2013, às 13h10m

www.bk.tudelft.nl/en

TU DELFT Library

Consulta efetuada a 8 de Julho de 2013, às 13h20m

<http://www.library.tudelft.nl/en/visitor-info/the-building/>

Harvard University

Consulta efetuada a 9 de Julho de 2013, às 8h30m

www.harvard.edu

Harvard Library

Consulta efetuada a 9 de Julho de 2013, às 8h40m

www.library.harvard.edu

Harvard Campus Map

Consulta efetuada a 9 de Julho, às 8h45m

www.map.harvard.edu

Capital Prints

Consulta efetuada a 9 de Julho, às 8h50m

www.capitalprints.com

HfG-Archiv Ulm

Consulta efetuada a 13 de Julho de 2013, às 19h55m

www.hfg-archiv.ulm.de/english/the_hfg_ulm/

Índice de Imagens

| | |
|---|----|
| Figura 1 - Campus de Cambridge | 7 |
| Figura 2 - Campus de Virgínia..... | 8 |
| Figura 3 - Campus de Madrid | 9 |
| Figura 4 - Campus da Universidade de Aveiro | 12 |
| Figura 5 - Recreativo e Cultural | 13 |
| Figura 6 - Ensino e Investigação | 13 |
| Figura 7 - Residências..... | 13 |
| Figura 8 - Alameda Central UA | 14 |
| Figura 9 - Campus TU Delft..... | 15 |
| Figura 10 - Programa Campus Delft | 15 |
| Figura 11 - Mekelpark | 16 |
| Figura 12 - Biblioteca TU Delft..... | 16 |
| Figura 13 - Faculdade de Arquitetura | 17 |
| Figura 14 - Campus de Harvard..... | 18 |
| Figura 15 - Residências..... | 19 |
| Figura 16 - Equipamentos Culturais e Recreativos..... | 19 |
| Figura 17 - Harvard Yard..... | 19 |
| Figura 18 - Harvard Yard..... | 20 |
| Figura 19 - Milstein Hall | 30 |
| Figura 20 - Ulm School of Design | 31 |
| Figura 21 - Diagrama Organizativo Ulm School of Design..... | 32 |
| Figura 22 - Vista Oeste | 32 |

Anexos

